

学校编号: 10384

分类号_____密级_____

学 号: 9815090

UDC_____

学 位 论 文

IP 电话业务发展前景及 福建电信因应对策分析

蔡 晓 东

指导老师姓名:	翁 君 奕 教 授
申请学位级别:	硕 士
专 业 名 称:	工商管理(MBA)
论文提交时间:	2001 年 5 月
论文答辩日期:	2001 年 6 月
学位授予单位:	厦 门 大 学
学位授予时间:	2001 年 月

答辩委员会主席_____

评 阅 人_____

2001 年 5 月

厦门大学博硕士论文摘要库

摘 要

IP 电话作为一种新型的通信方式,自问世以来即对传统长途电话造成不小的冲击。本论文从 IP 电话概念和基本原理入手,结合国内外 IP 电话发展现状,经认真分析后认为在不久的将来 IP 电话将大有可为;同时运用管理学的 SWOT 分析方法分析福建电信参与话音市场竞争的条件,提出福建电信应该采取积极态度应对现实的挑战,在努力巩固传统长途电话市场的同时,加快 IP 电话的发展,以便能在未来激烈的市场竞争中取得主动。

全文包括前言、正文和结束语,其中正文部分分为五章。

前言主要叙述本文写作的起因。

第一章 主要介绍 IP 电话的概念和基本原理,以及同传统长途电话相比,IP 电话所具有的优点和不足之处。

第二章 对国内外 IP 电话业务现状及技术发展趋势进行分析,提出 IP 电话对传统长途电话造成的冲击是不可避免的,传统电信运营商除直面现实,应对竞争之外,别无它法。此外,传统电信运营商对“三网合一”的大趋势所带来的有线电视(CATV)运营公司介入通信市场的排头兵——电缆 IP 电话也应引起足够重视。

第三章 分析了 IP 电话的市场前景,认为无论是从用户角度,还是从新兴运营商的角度,IP 电话都有其巨大的生存空间,它将直接挑战对传统长途电话的领导地位。但由于 IP 电话本身的特性以及技术上的原因,IP 电话的发展不可能一蹴而就,在相当长的一段时间,它将与基于电路交换的传统长途电话并存,最终走向融合。

第四章 主要分析了 IP 电话对福建电信市场的现实影响以及将

来的发展趋势。

第五章 基于前面的对 IP 电话的分析,运用 SWOT 方法对福建电信参与话音市场的竞争优、劣势进行分析,指出,福建电信目前的工作重点仍应是巩固传统长途电话市场,同时适时跟踪 IP 电话技术和业务的发展趋势,进行相关的技术和业务准备,争取未来话音市场竞争的主动权。

结束语阐明了福建电信发展 IP 电话的必要性。

关键词: IP 电话 话音市场 竞争策略

Key Words: IP phone Voice market Competitive strategy

目 录

前 言	1
第一章 IP 电话的概念及其基本原理	2
1.1 IP 电话的概念和分类	2
1.2 IP 电话的特点	2
1.2.1 优点	2
1.2.2 缺点	2
1.3 IP 电话的基本原理	3
第二章 国内外 IP 电话业务现状及技术发展趋势	5
2.1 通信发达国家 IP 电话的发展现状	5
2.1.1 美国	5
2.1.2 德国	6
2.1.3 韩国	6
2.1.4 新加坡	6
2.1.5 加拿大	6
2.2 我国 IP 电话业务发展情况	7
2.3 IP 电话新的发展趋势——电缆 IP 电话	9
第三章 IP 电话前景分析	10
3.1 IP 电话的主要目标市场	10
3.1.1 传统长途电话资费	10
3.1.2 IP 电话资费	10
3.2 IP 电话对用户有吸引力	11
3.3 IP 电话运营公司有利可图	11
3.4 IP 电话的大发展时期	12

3.5	IP 电话渐成主导	16
3.6	影响 IP 电话发展的一些不利因素	17
3.6.1	语音质量	17
3.6.2	网关互联	17
3.6.3	网络互联	17
3.6.4	产品多样化	17
3.6.5	电信经营化	18
3.6.6	承载网络	18
3.6.7	技术标准	18
第四章	IP 电话对福建电信话音市场的影响	20
4.1	当前福建话音市场的竞争态势	20
4.1.1	IP 电话占有率趋势分析	20
4.1.2	IP 电话业务占总话务量比重分析	21
4.2	福建话音市场未来发展趋势	23
第五章	福建电信话音市场发展策略	26
5.1	福建电信参与话音市场竞争的 SWOT 分析	26
5.1.1	优势	26
5.1.2	劣势	28
5.1.3	威胁	31
5.1.4	机遇	33
5.2	福建电信话音市场竞争策略分析	34
5.2.1	巩固传统长途电话市场	34
5.2.2	加快 IP 电话发展步伐	41
结束语	47
参考书目	48
后 记	50

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学博硕士论文摘要库

前 言

倍受关注的 IP 电话，经过二、三年政府、学者、商家和消费者的热烈讨论和研究，终于在 1999 年 4 月相继由几家大型电信运营商推向市场，进行上市运营试验。由于它的低廉价位，面世伊始即吸引了相当多的消费者；同时亦不可避免地传统话音市场造成了一定的冲击。各方面的人士对此仁者见仁，智者见智：有人认为，IP 电话的问世，使得原先基于电路交换的传统电话网络价值迅速缩水，不利于国有资产的保值增值；也有人认为，IP 电话的低廉价格符合中国的国情，迎合了部分消费者的心理，它的出现降低了传统长途电话偏高的价格，是一件值得庆贺的好事……。

究竟应该如何看待这一新生事物，作为中国电信集团成员之一的福建电信又将如何面对这全新的挑战？本文试图通过对通信发达国家 IP 电话的发展情况、IP 电话的技术原理及优、劣势的分析，为福建电信在话音市场的发展出谋划策，提出福建电信应在巩固传统话音市场的同时，积极关注 IP 电话的发展趋势，在继续做好有关 IP 电话试验的同时，提前进行相关技术、业务准备，为将来 IP 电话的大发展做好准备。

第一章 IP 电话的概念及其基本原理

1.1 IP 电话的概念和分类

所谓 IP 电话,是指主要以 Internet 作为传输媒介的一种新型电话系统。它实际上是一种数字电话。比起传统的模拟电话来,语音信号在传送之前先进行数字量化处理,并压缩、打包转化成 8kbit/s 或更小带宽的数据流,然后再送到网络上进行传送。而传统的模拟电话是以纯粹的音频信号在线路上进行传送。由于 IP 电话是以数字形式作为传输媒体,占用的资源小,所以成本很低,价格便宜,其价格要比普通国际长途电话低 40%至 90%。但就语音质量来说,IP 电话比起模拟电话来还不尽人意。

按照使用方法的不同,IP 电话通常可以分为“PC to PC”、“PC to Phone”、“Phone to PC”、“Phone to Phone”等四类,其中,只有第四种通信方式具有商用价值,本篇文章中所涉及的 IP 电话专指此种方式。

1.2 IP 电话的特点

1.2.1 优点

(1) 能够更加有效地利用网络资源。一方面,IP 电话采用了先进的数字信号处理技术,可以将原先 64kbit/s 的话音信号压缩成 8kbit/s 或更低码率的数据流,从而能够在同一条线路上传输比模拟技术更多数量的呼叫;另一方面,IP 电话采用的是分组交换技术,可以实现信号的统计复用。IP 电话的技术优势,使得网络资源的利用效率更高,运营成本大大降低。

(2) 可以提供更为廉价的服务。从总体上看,IP 电话价格低廉,其价格可以比传统长途电话低 40%~90%。

(3) 和数据业务有更大的兼容性。现在的 IP 电话不仅包括传统的话音业务,还涵盖了其他一些多媒体适时通信业务,如 IP 传真、IP 电子商务、IP 电视电话等。

1.2.2 缺点

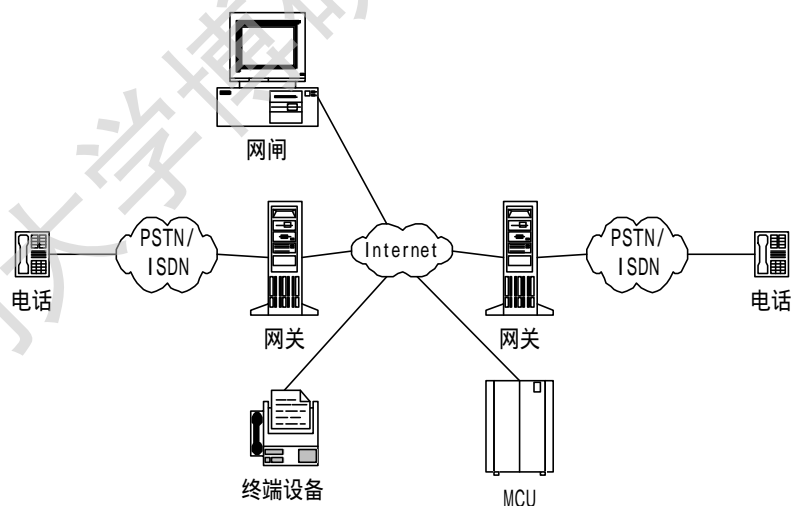
(1) 话音质量不能得到保证。由于目前的 IP 网络从本质上来讲是一个无连接的、没有服务质量保证的网络，在网络拥塞时，时延过大，导致话音不清楚。

(2) 互通性差。由于目前关于 IP 电话通信的国际标准还不完善，不同厂家提供的 IP 电话产品还不能实现互联互通。

(3) 网络容量小。目前提供 IP 电话的网关产品大部分是以 30 个话路，即一个 E1 (2Mbit/s) 为单位，通过叠加也很少能超过 1000 线，离电信级的大规模应用需求相距甚远。

1.3 IP 电话的基本原理

IP 电话的基本原理是：通过语音压缩算法对语音信号进行压缩编码处理，然后把这些语音数据按 TCP/IP 标准进行打包，经过互互联网把数据包发送到接收地；接收端把这些语音数据包串起来，经过解码解压缩处理后恢复成原来的语音信号，从而达到由互互联网传送语音信号的目的。IP 电话的基本组成如图一所示。



图一 IP 电话系统的基本结构

一个 IP 电话系统有四个基本组件：终端设备 (Terminal)、网关 (Gateway)、多点接入控制单元 MCU (Multipoint Control Unit) 和

网闸 (Gatekeeper)。

IP 电话的核心和关键是 IP 话音网关。网关是把 IP 电话带入通信主流的关键设备。正是 IP 话音网关,才使得 IP 电话这一仅限于少数爱好者在多媒体 PC 上使用的新技术得以迅速普及,成为今天平常百姓通过普通电话机也能享受到其益处的一项电信新业务。IP 电话采用网关技术,网关的一边连接到传统的电路交换网,如 PSTN(Public Switch Telephone Network),可与外部的任意一部电话机通信;网关的另一边连接到 IP 包交换网,如 Internet、Intranet、Extranet 等。在整个 IP 电话系统中,网关设立在世界上各个地区,完成当地电话网与 Internet 的接入与转换处理功能。网关接收到标准电话信号后,经数字化、编码、压缩处理,按 IP 协议的打包到 Internet 上,根据传输路由,通过 Internet 发送到对端网关;反之,网关接收到了 Internet 传来的 IP 包,经解压处理后还原成模拟语音信号再转往电话网系统。网关可同时接入和转出电话语音信号,实现全双工通信。

第二章 国内外 IP 电话业务现状及技术发展趋势

2.1 通信发达国家 IP 电话的发展现状

2.1.1 美国

源于美国南加州铁路公司的 Qwest 国际通信公司是美国一家专业 Internet 通信公司，其网络具有明显的竞争优势。Qwest 公司的网络遍布全球。在美国，其网络覆盖 18815 公里，连接 100 个城市。在欧洲，Qwest 与 KPN 合作，成立了 KPNW 公司，准备共同连接 40 个城市，建设长达 9100 公里的欧洲网。在亚太地区，Qwest 正在建设从加州到太平洋地区的 13125 英里的有线网。Qwest 提供的产品与服务包括：Internet 接入、Web Hosting（主机托管）、IP Collation，远程接入等。近两年来，Qwest 通过一系列的市场扩张活动，不仅在 IP 电话服务业牢牢地站稳了脚跟，也对传统电话服务公司构成了巨大的威胁。对个人用户来说，Qwest 每分钟 7.5 美分的价格具有绝对的竞争力（该价格仅相当于美国老牌电信公司—AT&T 制定的“统一计划”的三分之一）；对企业用户来说，通过 Internet 进行内部语音和传真通信，可以节约的经费也是一笔非常可观的数目。

Level 3 是 1998 年 3 月从具有 114 年历史的 KPS 通信公司分离出来的，主营通信和信息服务的新兴通信公司。目前，Level 3 正在建设世界上第一个采用 IP 技术的端到端国际通讯网络，预计在 4~6 年内分阶段完成。

美国全球通公司（Global Link）计划投资 12 亿美元，在全球范围建设署名为“Global Inter Network”的国际 IP 电话系统，第一期工程将在巴西、德国、荷兰、日本、瑞士、中国香港及其他欧洲国家和地区进行，以后扩大至南美和亚太的其他地区。在今后 3 年内将扩展到 500 多台 IP/PSTN 的网关交换机，最终该系统将有 1000 多个站点分布于全世界的所有主要城市。目前美国全球通公司已在 35 个国家开通了 IP 电话业务，仅在德国就有 66 个网关，每分钟通话费仅为 0.25~0.50 美元，还为用户提供了电话预付卡等付款方式。

在新一轮市场竞争中，老牌电信公司也不甘示弱，凭借他们多年

积累的财力、物力、人力，在继续发展传统业务的同时，积极进行新领域的扩张。如美国 AT&T 公司不仅大力发展本国 IP 电话业务，同时也将 IP 电话业务扩张至四十多个国家，比如它在日本的东京和大阪等地已经开通了国际长途电话和地区长途电话业务，能与 36 个国家进行长途电话联系。

2.1.2 德国

从 1995 年底开始，德国电信就开始跟踪 IP 技术，关注 IP 电话运营商，到 1997 年 7 月，进入测试和试验阶段。迫于国内以及国外新兴电信运营公司 IP 电话的竞争压力，德国电信日前也宣布，将为个人用户和商业用户提供 IP 电话服务。

2.1.3 韩国

从 1998 年 1 月开始，韩国政府放开对 IP 电话经营的限制，韩国电信公司（KT）和 Dacom 公司结束了对国际长话市场的双垄断，面对来自 IP 电话、国际回叫和转售业务的竞争，正在建设自己的 IP 电话系统，计划在 2000 年投资 240 亿韩元建成具有 24000 端口的 IP 电话系统。目前，韩国政府允许国际运营商 Dacom、韩国电信、Onse 电信公司经营 IP 电话，但至少有 10 家 ISP 以传统电话的一半价格提供 IP 电话业务。

2.1.4 新加坡

自 4 月 1 日开放电信市场以来，新加坡诸多小公司紧随该国三大电信公司之后，在国际电话直拨业务方面展开了激烈的竞争，致使国际直拨电话费直线下降，消费者无不拍手称快。这些小公司通过互联网技术节约了大量成本，而且运作灵活，因此价格比大电信公司要便宜一半甚至是 2/3，订户纷至沓来，终于在市场占有一席之地。这些小公司早就看上了中国这个巨大的市场，有的公司专门经营中国和中国香港的国际直拨业务，从新加坡打到北京和上海的电话每分钟只要 0.28 新元左右（1 新元等于 5 元人民币）。目前经营中国国际电话直拨业务最大的电信企业是新加坡第一大电信公司——新电信，位居第二位的就是一家小公司，其用户每月打到中国的电话时间已达 200 万到 300 万分钟，这对一家小公司来说是相当可观的业绩。

2.1.5 加拿大

对 IP 电话并不限制，但要求 IP 电话运营商对本地网作贡献，收

取接续费。

2.2 我国 IP 电话业务发展情况

1999 年,信息产业部正式批准中国电信、中国联通、吉通公司三家电信运营商在中国境内进行 IP 电话业务运营试验。中国电信在 1999 年 4 月份首批开通了 25 个城市,中国联通、吉通公司分别于 5 月和 6 月各开通了 14 个试验城市。2000 年,信息产业部又批准中国网通公司首批在 14 个城市进行 IP 电话试验。这些试验城市中的用户不仅可以通过 Internet 网络进行网络国内长途通话,也可拨打世界上几十个国家的国际长途电话。目前,四家运营公司的 IP 电话试验期已经结束,开始正式向社会公众推出该项业务,通达范围也较试验期有很大扩展,以中国电信集团福建省电信公司为例,目前福建电信 17908/17909 IP 电话已经通达国内所有城市以及中国电信国际长途到达的所有国家;而中国联通 IP 电话至 2000 年底已在 129 个城市开通,不仅可以通达 160 多个国家和地区,同时还可与英国、加拿大等 7 个国家和地区使用国际漫游业务。

IP 电话出现伊始,上述四家公司的 IP 电话业务资费由信息产业部统一确定。不论通达范围,国际长途电话费率均为 4.80 元/分钟,港、澳、台地区长途电话费率为 2.50 元/分钟,国内通话费用为 0.30 元/分钟,远远低于当时的传统长途电话费率。从 2001 年开始,信息产业部对电信资费进行重大调整,对除中国电信以外的几家 IP 电话运营商的 IP 电话资费采取报备制,即,在不低于成本的情况下,这几家运营商可以自行决定本公司经营的 IP 电话的价格,无需再报信息产业部批准。2001 年 1 月 1 日起,中国网通的 IP 电话国际电话资费正式大幅度下调,其中,拨打美国、加拿大长途电话资费由原来的每分钟 4.80 元降至 2.40 元;港澳台长途电话标准资费由原来的 2.50 元降至 1.50 元;其他国家和地区长途标准资费由原来的每分钟 4.80 元降至 3.20 元。联通公司于今年 2 月 21 日零时起 IP 电话资费进行调整,其新的 IP 电话资费标准为,拨打国内每分钟 0.30 元,拨打港、澳、台地区每分钟 1.50 元,拨打美国、加拿大每分钟 2.60 元,拨打国际其它国家或地区每分钟 3.60 元。

由于 IP 电话开通之初,中国电信集团公司决策层对开通 IP 电话

对自身经营的传统长途电话可能造成的冲击尚未形成统一的看法，缺乏对市场的敏感性，因此，对 IP 电话的发展采取了保守、消极的经营政策，未能抓住机遇，竞争伊始与竞争对手相比已处于劣势；而其他几家运营公司则将 IP 电话作为分流中国电信传统电话业务量的一大利器，在发展该项业务方面均投入较大的人力、物力、财力，因此在 IP 电话的市场中，从全国范围来看，中国电信的市场份额不高。截止 2000 年底，国内 IP 电话发展情况如表一所示。

表一 IP 电话发展情况

指标名称	单位	2000 年累计		2000 年 12 月		占总量 比重 (%)
		实绩	比增 (%)	实绩	比增 (%)	
IP 电话国际通话总时长	万分钟	11830.1	0	2801.7	0	0
其中： 中国电信	万分钟	3197	0	1147	0	0
其中： 中国联通	万分钟	5641.3	0	786.9	0	0
其中： 吉通公司	万分钟	2991.8	0	867.7	0	0
其中： 中国网通	万分钟	0	0	0	0	0
IP 电话港澳台通话总时长	万分钟	4808.7	0	1066.8	0	0
其中： 中国电信	万分钟	1672.8	0	690.1	0	0
其中： 中国联通	万分钟	156.8	0	0	0	0
其中： 吉通公司	万分钟	2979.2	0	376.6	0	0
其中： 中国网通	万分钟	0	0	0	0	0
IP 电话国内通话总时长	万分钟	210227.6	0	48213.1	0	0
其中： 中国电信	万分钟	156454.6	0	36206.9	0	0
其中： 中国联通	万分钟	41344.9	0	8881.2	0	0
其中： 吉通公司	万分钟	12428.1	0	3125.1	0	0
其中： 中国网通	万分钟	0	0	0	0	0

资料来源：中国电信统计资料 2000.12（中国电信集团公司）

分析上表数字我们可以看出，从全国范围来看，到 2000 年年底，中国 IP 电话的市场占有率并不高，仅在国内长途通话市场上占有率居四家 IP 电话运营商之首，为 74.4%，处绝对领先地位；而在利润更高的国际长途电话和港、澳、台长途电话市场，中国电信分别输给了中

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库